AMGHB2 AMEGHINIANA ISSN 0002-7014
Revista de la Asociación Paleontológica Argentina
Tomo XVIII Setiembre-Diciembre de 1981 Nos. 3-4: 235-240

SENCILLAS TECNICAS APLICABLES AL ESTUDIO E ILUSTRACION DE IMPRONTAS VEGETALES Y MOLDES DE ANIMALES FOSILES

Por Raúl LEGUIZAMON [1]

ABSTRACT: SIMPLE TECHNIQUES APPLICABLE TO THE STUDY AND ILLUSTRATION OF PLANT IMPRESSIONS AND MOULDS OF FOSSIL ANIMALS. — Two new techniques useful for the observation and illustration of some fossil plants and animals are described. The first one, called *Direct copy* ("copia directa") resorts to sprinkling powdered lampblack on the fossil and transferring the image to "Contact" paper. The second, *Carbon-calco* ("carbo-calco") technique, yields a carbon paper copy of the fossil. Both are easy to apply and may be used for teaching and investigation.

INTRODUCCION

Una de las principales dificultades con que se tropieza al estudiar un taxon determinado es, en general, la falta de buenas ilustraciones en la bibliografía consultada, lo que crea dudas respecto a la interpretación correcta de ciertos elementos morfológicos de fundamental importancia en las determinaciones sistemáticas. Esta falencia, no siempre se debe al método de representación utilizado, ya que las limitaciones vienen dadas de antemano por el estado de preservación del fósil. Una buena documentación gráfica está condicionada por tres factores importantes: disponibilidad de instrumental y personal idóneo; inversión de tiempo por parte del investigador en aquellos casos en que el objeto debe ser previamente interpretado y bosquejado; y costos de las reproducciones.

En este trabajo se dan a conocer dos técnicas de fácil aplicación que dan muy buenos resultados tanto en la observación e interpretación de estructuras durante el estudio como en la ilustración de las mismas, especialmente en los casos en que las fotografías no son del todo satisfactorias. En ambos procedimientos se trató de lograr: la representación fiel del fósil, al punto de poder suplir fotografías y dibujos macroscópicos; evitar dañar el fósil; reducir al máximo el tiempo de ejecución; abaratar los costos y utilizar elementos de fácil obtención. Estas técnicas pueden ser aplicadas a distintos tipos de fósiles siempre y cuando sus partes o la matrix que los contiene (en casos de moldes e improntas), tengan un mediano grado de cohesión.

I) TECNICA DE COPIA DIRECTA

El fundamento del método se basa en la reproducción de un fósil o de

[1] Miembro de la Carrera del Investigador del CONICET. Centro de Investigaciones en Recursos Geológicos (CIRGEO) Unidad Paleobotánica y Palinología. Velasco 847, 1414 Buenos Aires.

© Asociación Paleontológica Argentina.

0002-7014/82$00.00+.50

una de sus partes en un papel autoadhesivo habiendo espolvoreado previamente la muestra con "negro de humo" u otro polvo similar soluble en xilol, alcohol o detergente.

ELEMENTOS:

1. – Polvo de "negro de Humo", "Negro Ferrite", "Negro Grafito", "Polvo de Cojú" o similares. Los dos primeros se utilizan como colorantes en la preparación de pinturas. Son suficientes unos pocos gramos.
2. – Papel autoadhesivo transparente u opaco tipo "Con-tact"; cinta autoadhesiva doble ancho.
3. – Cartulina o cartón fino blanco; papel celofán transparente.
4. – Pinceles de cerda fina; algodón; xilol; alcohol; detergente.

PROCEDIMIENTO:

1. Con un pincel de pelo fino y un hisopo de algodón distribuir uniformemente el polvo de negro de Humo o similar sobre el fósil.
2. Aplicar el papel autoadhesivo frotando suavemente con un algodón y tratando que todas las partes del fósil queden en contaco con la emulsión del papel.
3. Retirar suavemente el papel autoadhesivo. Si los contornos del fósil no están bien marcados, retocar los bordes con lápiz negro de dibujo o tinta China. Esto se puede hacer del lado del papel que tiene la emulsión o bien del envés.
4. Adherir el autoadhesivo a una cartulina blanca (si se usó transparente) frotando con fuerza hasta que quede bien pegado.
5. Recortar autoadheseivo y cartulina por los bordes de la figura reproducida y compaginar las láminas como si se tratara de fotografías.
6. Si se desea limpiar la muestra, quitar el polvo con xilol, alcohol o detergente.

POSIBLES VARIANTES:

A. Con cinta autoadhesiva tipo "Scotch": El método da buenos resultados especialmente con cinta transparente mate. En caso de que el fósil sea más ancho que la cinta se puede copiar el objeto por partes y hacer los ensambles correspondientes.

B. Con papel autoadhesivo no transparente: (Se recomienda usar papel de fondo blanco). Es indispensable cubrir la emulsión con papel celofán transparene. Tener presente que en este caso la copia representa al fósil visto en imagen especular.

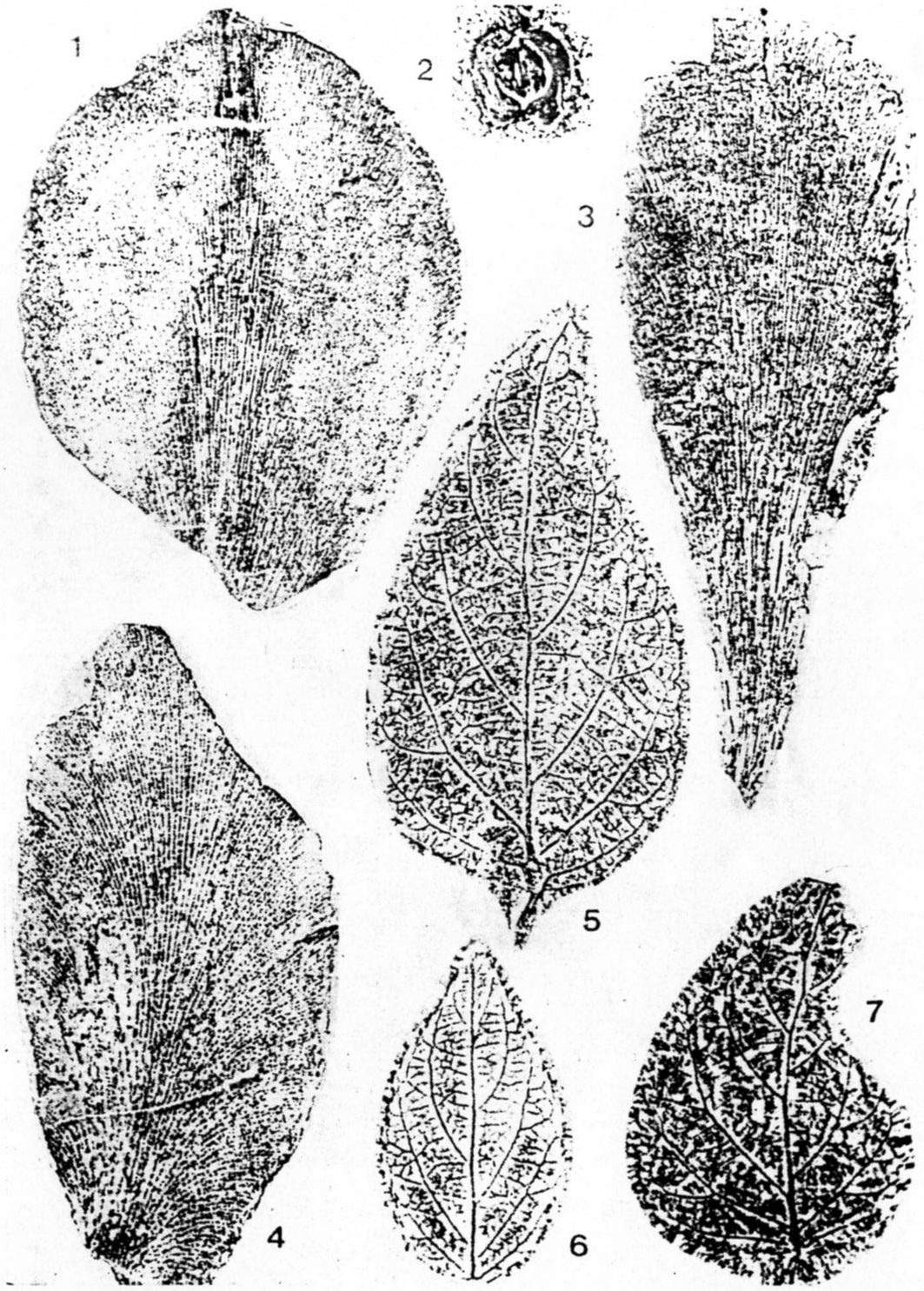
RECOMENDACIONES:

a) Ensayar previamente con una porción de la muestra. b) Regular la cantidad de polvo para evitar que la copia salga empastada. Si la primera copia no es satisfactoria repetir la operación. c) Las reproducciones de láminas en Xerox-copia unifomizan los trazos. d) Se puede enviar a imprenta las "Copias Directas" compaginadas en láminas, las fotografías de las mismas o una copia xerox.

APLICABILIDAD

I) EN PALEOBOTÁNICA (improntas sin materia orgánica preservada): En el estudio de improntas, frecuentemente nos encontramos con casos en los que no se han conservado cutículas ni partículas carbonosas donde se podrían aplicar otros métodos tales como la observación con xilol o bien la técnica del "Pull'.

Cuando la oxidación o meteorización destruyen todo resto de materia orgánica y en particular cuando el color de



Lám. I. — **Técnica del calco directo (1 x). 1:** Impronta regularmente conservada con la parte central deprimida y los flancos convexos. La diferencia de nivel entre el centro y los bordes no fue un impedimento para ilustrar la venación en las zonas en que fue conservada. Ejemplar CORD-Pb Nº 2455. Procedencia Bajo de Veliz. San Luis. **2:** Semilla platispérnica. Las zonas deprimidas aparecen en blanco. CORD-Pb Nº 46 a. (San Luis). **3-4:** Improntas mostrando aspectos generales de la venación y forma parcial de la hoja. CORD-Pb Nº 2054 (San Luis). **5-6-7:** Improntas de **Celtis** sp. (Angiospermas). En la figura 5 se retocó el margen derecho, el izquierdo no quedó preservado. En las figuras 6-7 puede observarse detalles de venación de 5º orden. "CIRGEO" Pb Nº 160-61-62. Laguna del Hunco, Chubut.

la impronta es igual al de la matriz que la contiene, la observación e ilustración de fósiles puede lograrse con éxito aplicando la técnica de "Copia Directa", siempre y cuando la roca no sea deleznable y su grado de cohesión tolere una pequeña presión sin romperse.

Las fotografías de éstos tipos de fósiles suelen ser deficientes por más que se obtengan con iluminación rasante. Los dibujos macroscópicos, con los que se podría subsanar ese inconveniente insumen demasiado tiempo aparte de que se necesita cierta habilidad para realizarlos. Los dibujos con cámara clara no siempre se pueden lograr ya que la observación directa es imperfecta. En tales casos, la técnica antes descripta ofrece una valiosa ayuda al poder representar una impronta en su tamaño natural resaltando al máximo los detalles de venación, manteniendo las mismas proporciones que en el fósil original con una mínima inversión de tiempo.

II) En el estudio de Invertebrados fósiles: La técnica de "Calco Directo" puede ser empleada tanto para fósiles como para moldes a condición de que tengan una superficie plana o ligeramente combada. Así por ejemplo puede tener aplicación en la interpretación e ilustración de detalles de ornamentación en conchas de gastrópodos, pelecípodos y braquiópodos; en improntas de insectos, especialmente alas; en la representación de suturas de Ammonoideos; etc.

III) En vertebrados: Se sugiere la aplicación de esta técnica en el estudio de suturas craneales, placas, escamas, etc.

Otros posibles usos:

1. — *En docencia:* Los alumnos pueden obtener una "Copia Directa" del material observado en clase sin mayor pérdida de tiempo y a muy bajo costo y con el mismo original y mediante xeroxcopias hacer tantas reproducciones como sean necesarias.

2. — *Durante el estudio del material:* Cuando se revisan colecciones numerosas depositadas en distintas instituciones, un catálogo de Copias Directas evita el traslado del material a la vez que permite visualizar rapidamente y a escala natural, forma, tamaño y rasgos de interés en diagnosis y comparaciones, copias que podrán ser luego usadas en la ilustración definitiva del trabajo si así se desea.

Otra ayuda que presta la técnica es la posibilidad de enviar Copias Directas para consulta o canje de tipos y la confección de ficheros tipológicos.

II) TECNICA DEL CARBO-CALCO

Este método (por muchos conocido) consiste en reproducir un fósil o parte de él en una hoja de papel con la ayuda de papel carbónico y suave presión con un lápiz. Se introducen aquí pequeñas modificaciones y sugerencias para su uso.

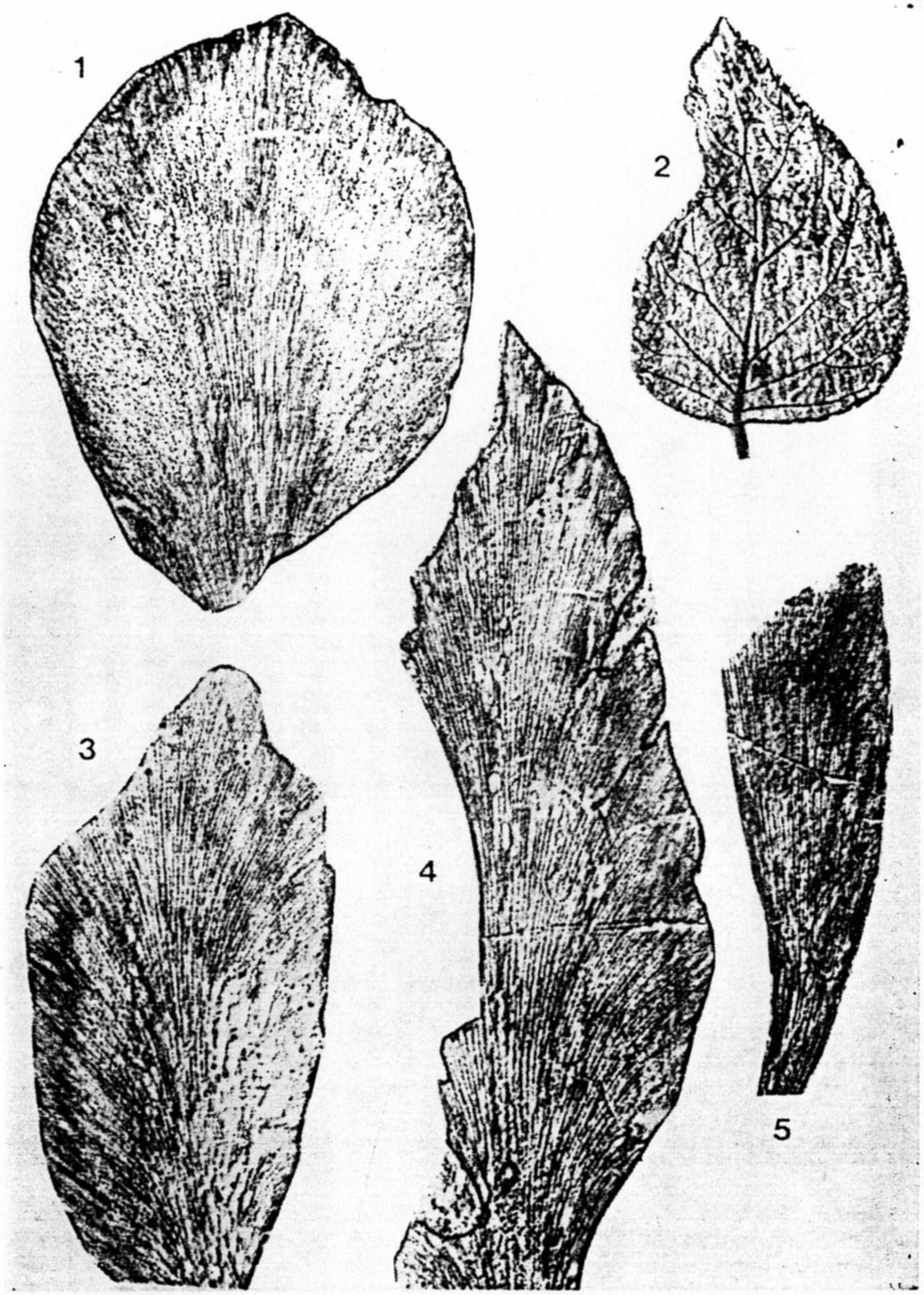
Procedimiento:

1. Se toma un papel carbónico color negro con su parte entintada hacia arriba y se le adhiere una hoja de papel blanco fino (papel copia o "vía aérea"), uniéndolos por sus bordes con cinta autoadhesiva.

2. Se colocan ambos papeles sobre el objeto a reproducir apoyando del envés del papel carbónico.

3. Con un lápiz blando de punta gruesa, se frota suavemente tratando que el fósil no se mueva.

4. Separar ambas hojas y pegar el dibujo impreso en carbónico sobre cartulina.



Lám. II. — **Técnica de carbo-calco** (1 x). **1-2-3:** Reproducción para comparación de las mismas improntas que las ilustradas en lámina I, figuras **1-4-7. 4:** Fragmento de hoja mostrando aspectos generales de la venación. **5:** Idem anterior, porción basal de una impronta. La línea transversal representa una fisura en la muestra. Todas las ilustraciones fueron tomadas de improntas positivas. Con esta técnica se representa al fósil visto en imagen especular.

5. Cubrir el dibujo con papel autoadhesivo transparente para evitar que se borre con el tacto.

6. Continuar con el punto nº 5 de la técnica antes descripta.

RECOMENDACIONES:

a) Usar papel carbónico negro común tipo copia, para evitar que las reproducciones salgan empastadas. b) Al pasar el lápiz sobre el papel en blanco hacerlo en un solo sentido y en lo posible siguiendo las líneas generales de la estructura a reproducir, tratando de marcar bien los contornos. c) Tener presente en las descripciones basadas en "Carbo-Calco" que se observa la imagen especular del fósil. Sus posibles aplicaciones son en líneas generales las mismas que las sugeridas para la técnica de Copia-Directa.

Manuscrito recibido el 22 de diciembre de 1981.

Manuscrito revisado recibido el 14 de enero de 1982.